

Exret  
10/025, 197

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

①2 Offenlegungsschrift  
①1 DE 3907632 A1

⑤1 Int. Cl. 5:  
E 05 B 53/00  
E 05 B 17/20  
E 05 B 65/12  
E 05 B 65/36



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 39 07 632.6  
②2 Anmeldetag: 9. 3. 89  
④3 Offenlegungstag: 20. 9. 90

DE 3907632 A1

⑦1 Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

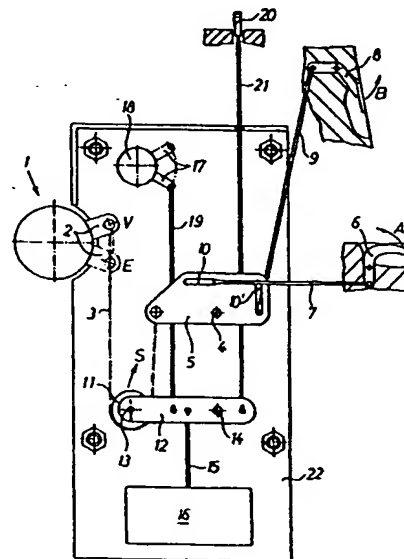
⑦2 Erfinder:  
Wolf, Peter, 8206 Götting, DE; Müller, Helmut Albert,  
8266 Töging, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	38 06 326 C1
DE	35 23 070 C2
DE-PS	3 92 151
DE-AS	10 89 666
DE	34 01 842 A1
CH	4 46 106
GB	20 57 556 A
US	22 35 830

⑤4 Schloß mit Sicherungseinrichtung, insbesondere für Fahrzeugtüren

Schloß (1) mit Sicherungseinrichtung, insbesondere für Fahrzeugtüren, mit einem über eine Handhabe (Türaußengriff 8, Innenbetätigungshebel 6) verstellbaren Übertragungselement (5), das über eine Umlenkeinrichtung mit einem zwischen einer Verriegelungs- und einer Entriegelungsstellung verlagerbaren Sperrglied (2) verbunden ist. Die Umlenkeinrichtung weist ein zwischen einer Wirkstellung und einer Sicherungsstellung verstellbares Sicherungselement (12) und ein an einem Umlenkteil (Seilrolle 11) des Sicherungselements (12) abgestütztes Seil (3) auf.



DE 3907632 A1

Die Erfindung betrifft ein Schloß mit Sicherungseinrichtung, insbesondere für Fahrzeugtüren, mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Ein derartiges Schloß mit einer Sicherungseinrichtung ist bereits durch die DE-OS 29 22 906 bekannt. Dieses wird zum Verriegeln und Sichern einer Fahrzeugtür verwendet und weist ein Sperrhebelsystem mit Hebelelementen auf, die in einer Wirkstellung form-schlüssig miteinander verbunden und in einer Sicherungsstellung voneinander getrennt sind. Ein von einem Schlüssel und einem Innenhebel betätigbarer Schaltschieber weist einen seitlich abstehenden Bolzen auf. Dieser ist zum Verbinden der Hebelelemente in den seitlich geschlossenen Teil eines Langloches in einem Hebelelement verlagert. In einer die Hebelelemente trennenden Sicherungsstellung greift der Bolzen in den Endbereich des Langloches ein, der seitlich offen ist, um in einem Leerhub eine Verlagerung des Bolzens aus dem Langloch zu ermöglichen, wenn der Türaußengriff bei einem Versuch die Fahrzeugtür zu öffnen betätigt wird. Ein wesentlicher Nachteil dieses Schlosses ist, daß sich dieses nicht sofort entsichern und entriegeln läßt, wenn der Türaußengriff in Sicherungsstellung des Schlosses angehoben ist. Dies kann beispielsweise bei einem Unfall der Fall sein, wenn ein Helfer durch Anheben des Türaußengriffes versucht, die verriegelte und gesicherte Fahrzeugtür zu öffnen. Zur Freigängigkeit des Bolzens ist das Langloch in dem Hebelelement breiter als der Durchmesser des Bolzens auszubilden, wodurch Anschlaggeräusche beim Öffnen und Schließen der Fahrzeugtür verursacht werden. Das Schloß ist außerdem schwer zu montieren und durch kompliziert gestaltete Bauteile aufwendig und teuer zu fertigen. Die Toleranzen der Bauteile sind klein zu halten, da sonst die Funktion des Schlosses beeinträchtigt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloß mit Sicherungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 anzugeben, das sich auch bei angehobenem Türaußengriff entsichern und entriegeln läßt. Darüber hinaus soll das Türschloß unempfindlich gegen Bauteiltoleranzen sein und wenige einfache Bauteile aufweisen, die leicht zu montieren sind.

Diese Aufgabe ist durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Besonders vorteilhaft ist, daß zur Sicherung des verriegelten Schlosses beispielsweise lediglich das Sicherungselement so zu verlagern ist, daß sich das mit dem Sicherungselement verbundene Umlenkteil von dem Seil ausreichend entfernt. Das Sperrteil kann in diesem Fall nicht mehr durch Betätigung der mit dem Seil zusammenwirkenden Handhabe in die Entriegelungsstellung verlagert werden, da sich das Seil nicht mehr spannen läßt. Ebenso ist es auch möglich, zur Sicherung des verriegelten Schlosses das Sicherungselement in Wirkstellung so freizugeben, daß sich das Sicherungselement bei geringen Seilkräften, die kein Verstellen des Sperrgliedes in die Entriegelungsstellung bewirken, in die Sicherungsstellung verlagert. In beiden Fällen kann das Sicherungselement mechanisch oder über einen Zentralverriegelungsantrieb auch dann in die Wirkstellung zurückverlagert werden, wenn die Handhabe zum Entriegeln des Schlosses angehoben ist. In dem Fall, daß die Handhabe vor dem Entsichern des Schlosses angehoben festgehalten ist, wird das Schloß beim Entsichern durch Verlagerung des Sicherungshebels in die Wirkstellung

gleichzeitig entriegelt, da dabei das Seil gespannt und das Sperrglied in die Entriegelungsstellung verlagert wird. Das Seil kann beispielsweise aus metallischen, organischen oder anorganischen Fasern gefertigt sein. Das Umlenkteil ist beispielsweise eine drehbare Rolle oder ein feststehender Zapfen am Sicherungselement, wobei die Rolle bzw. der Zapfen eine Führungsnut für das Seil aufweisen kann. Die Verlagerung des Sicherungselements kann geradlinig, kreisbogenförmig oder anders gekrümmt erfolgen. Bei der Betätigung des Schlosses, das durch wenige einfache Elemente kostengünstig zu fertigen ist, werden nur geringe Geräusche verursacht. Sind die Teile des Schlosses auf einer gemeinsamen Schloßplatte montiert, so sind bei der Montage keine oder nur geringe Einstellarbeiten erforderlich.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit einem von dem Seil wegverlagerbaren Sicherungselement und

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einem in Wirkstellung arretierbaren Sicherungselement.

Das in Fig. 1 dargestellte Schloß 1 ist in einem ersten Ausführungsbeispiel an einer Fahrzeugtür eines Kraftfahrzeugs angeordnet und kann einen an sich bekannten Aufbau aufweisen. Beispielsweise kann das Schloß 1 als Zapfenschloß oder Drehfallenschloß ausgebildet sein. Das Schloß 1 weist im Ausführungsbeispiel ein zwischen einer Verriegelungsstellung V und einer durch eine strichpunktiierte Linie gekennzeichneten Entriegelungsstellung E schwenkbares Sperrglied 2 auf, das in der dargestellten Verriegelungsstellung V von einer Sicherungseinrichtung vor einer Verlagerung in die Entriegelungsstellung E wie nachfolgend näher beschrieben gesichert werden kann. An einem Hebelarm des Sperrgliedes 2 greift ein Ende eines Seiles 3 an, das an dem anderen Ende gelenkig an einem Hebelarm eines um die Achse 4 schwenkbaren Übertragungshebels 5 angelenkt ist. An dem Übertragungselement 5 greifen bei dem Ausführungsbeispiel eine mit einem Innenbetätigungshebel 6 verbundene Zugstange 7 und eine mit einem Türaußengriff 8 verbundene Druckstange 9 an. Damit der Türaußengriff 8 in seiner dargestellten Normallage verbleibt, wenn das Übertragungselement 5 über den in Pfeilrichtung A angezogenen Innenbetätigungshebel 6 verschwenkt wird, und umgekehrt der Innenbetätigungshebel 6 in seiner dargestellten Normallage verbleibt, wenn der Türaußengriff 8 in Pfeilrichtung B angehoben wird, greifen die Zugstange 7 und die Druckstange 9 in je ein Langloch 10, 10' im Übertragungselement 5 ein. Anstelle der Druckstange 9 und der Zugstange 7 könnten auch andere oder weitere Gestängeelemente zur Betätigung des Türaußengriffes 8 und des Innenbetätigungshebels 6 vorgesehen sein. Bei dem Ausführungsbeispiel ist das Seil 3 an einer Seilrolle 11 um etwa 180° umgelenkt, die drehbar an einem Sicherungselement 12 befestigt ist. Das Sicherungselement 12 ist bei dem Ausführungsbeispiel um eine zur Drehachse 13 der Seilrolle 11 parallele Achse 14 schwenkbar angeordnet. Am Außenumfang der Seilrolle 11 ist eine Seilführungsnut ausgebildet, in die das Seil 3 eingreift, wenn sich das Sicherungselement 12 in der dargestellten Wirkstellung befindet. Die Drehachse 13 und/oder Drehachse 14 könnte auch anders verlaufen. Ebenso könnte das Seil 3 auch mit einem von dem Ausführungsbeispiel abweichenden Umlenk Winkel an einem Um-

lenkteil des Sicherungselements 12 umgelenkt sein. An einem Hebelarm des Sicherungselements 12 greift ein Stellglied 15 einer Zentralverriegelungseinrichtung 16 an, die ein Verschwenken des Sicherungselements 12 aus der dargestellten Wirkstellung in Pfeilrichtung *S* in eine nicht dargestellte Sicherungsstellung ermöglicht, in der die Seilrolle 11 von dem Seil 3 ausreichend wegverlagert ist. Jeweils an einem Hebelarm des Sicherungselements 12 greifen außerdem eine mit einem Arm 17 eines Schließzylinders 18 verbundene Stange 19 und eine mit einem Innenbetätigungsknopf 20 verbundene Stange 21 an, die ebenfalls eine Verlagerung des Sicherungselements 12 von der dargestellten Wirkstellung in die durch den Pfeil *S* angedeutete Sicherungsstellung und umgekehrt von der Sicherungsstellung in die Wirkstellung ermöglichen. Eine Entriegelung des Schlosses 1 in der dargestellten Wirkstellung des Sicherungselements 12 kann durch Betätigung entweder des Innenbetätigungshebels 6 oder des Türaußengriffes 8 erfolgen, wobei der Übertragungshebel 5 verschwenkt, das Seil 3 gespannt und das Sperrglied 2 unter der Seilkraft in die Entriegelungsstellung *E* verlagert wird. Das Sicherungselement 12 verbleibt dabei in der Wirkstellung, da das Stellglied 15 nur unter Überwindung der Selbsthemmkraft des Zentralverriegelungsantriebs 16 verstellt werden kann, die größer als die am Stellglied 15 wirksame Kraft zur Verlagerung des Sperrgliedes 2 von der Verriegelungsstellung *V* in die Entriegelungsstellung *E* ist. Eine Sicherung des verriegelten Schlosses 1 durch Verlagerung des Sicherungselements 12 aus der dargestellten Wirkstellung in die Sicherungsstellung kann wie angegeben durch entsprechende Verlagerung des Schließzylinders 18, des Türaußengriffes 8 oder des Innenbetätigungshebels 6 erfolgen, wobei jeweils eine Kraft in Richtung des Stellgliedes 15 aufzubringen ist, die größer als die Selbsthemmkraft der Zentralverriegelungseinrichtung 16 ist. Bei dem Ausführungsbeispiel ist der Schließzylinder 18, das Übertragungselement 5, das Sicherungselement 12, der Zentralverriegelungsantrieb 16 und das Sperrglied 2 an einer Schloßplatte 22 befestigt, so daß bei der Montage keine oder nur geringe Einstellarbeiten erforderlich sind.

Ein zweites, in Fig. 2 dargestelltes Ausführungsbeispiel ist ähnlich wie das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 gebildet. Die bei beiden Ausführungsbeispielen in der Funktion gleichartigen Teile sind mit gleichen Bezugsziffern versehen, so daß auf eine nochmalige Beschreibung dieser Teile verzichtet werden kann und lediglich auf die unterschiedlichen Elemente einzugehen ist. Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ist das Sicherungselement 12' ebenfalls um eine Achse 14' schwenkbar beispielsweise an einer nicht dargestellten Schloßplatte angeordnet. Im Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel weist das Sicherungselement 12' eine Ausnehmung 23 in einem Schenkel 24 des Sicherungselements 12' auf, in die zur Arretierung des Sicherungselements 12' in der dargestellten Wirkstellung ein seitlich von einem in Richtung des Doppelpfeiles *C* verschiebbaren Stangenelement 25 abstehernder Bolzen 26 eingreift. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Sicherungselement 12' von einer Feder 27 in die von einem Anschlag 28 begrenzte Wirkstellung belastet. An dem Sperrglied 2 greift eine Schloßfeder 29 an, die das Sperrglied 2 in die dargestellte Verriegelungsstellung *V* belastet. Der Schließzylinder 18' ist in einem Gehäuse 30 schwenkbar angeordnet, das in einem Leertub bildenden Winkelbereich gegenüber dem Schließzylinder 18' schwenkbar ist. An einem mit dem Gehäuse 30

verbundenen Arm steht ein Zapfen 31 ab, der in ein Langloch 32 in dem Stangenelement 25 eingreift. Das Langloch 32 verläuft bei dem Ausführungsbeispiel etwa quer zur Verstellrichtung des Stangenelements 25 und ermöglicht ein Verschwenken des Gehäuses 30. Wird das Stangenelement 25 von dem Zapfen 31 an dem mit dem Schließzylinder 18' zusammenwirkenden Gehäuse 30 oder von einem mit dem Stangenelement 25 über die Stange 21 verbundenen Innenbetätigungsknopf oder von einer beispielsweise an der Anlenkstelle 33 an dem Stangenelement 25 angelenkten Zentralverriegelungseinrichtung so verstellt, daß der Bolzen 26 aus der Ausnehmung 23 und damit aus dem Schwenkbereich des Sicherungselements 12 bewegt wird, so ist das Sperrglied 2 vor einer Verlagerung in die Entriegelungsstellung *E* gesichert. Das Sicherungselement 12' verbleibt zwar zunächst unter der Kraft der Feder 27 in Wirkstellung, bei einer Betätigung des Türaußengriffes oder des Innenbetätigungshebels wird das Übertragungselement 5 über die mit dem Türaußengriff verbundene Druckstange 9 oder die mit dem Innenbetätigungshebel verbundene Zugstange 7 verschwenkt und das Sicherungselement 12' in die durch den Pfeil *S* angegebene Sicherungsstellung verlagert, ohne das Sperrglied 2 in die Entriegelungsstellung *E* zu verstellen. Die Feder 27 und die Schloßfeder 29 sind hierzu entsprechend auszulegen. Ist das Sicherungselement 12' in die durch den Pfeil *S* angegebene Sicherungsstellung verlagert und der angehobene Türaußengriff festgehalten, so kann auch in diesem Fall das Sicherungselement 12' in die Wirkstellung verlagert werden. Dazu ist lediglich das Stangenelement 25 so zu verstellen, daß der Bolzen 26 an dem Stangenelement 25 in die Ausnehmung 23 in dem Sicherungselement 12' eindringt und bei einer weiteren gleichsinnigen Verlagerung des Stangenelements 25 das Sicherungselement 12' in die Wirkstellung verstellt. In Wirkstellung liegt das Sicherungselement 12' an dem Anschlag 28 an und ist von dem Bolzen 26 arretiert.

Die Erfindung ist nicht auf die beiden Ausführungsbeispiele beschränkt zu sehen. Es sind vielmehr neben den bereits genannten Abänderungsvarianten noch weitere Änderungen im Rahmen der Erfindung möglich. Beispielsweise kann das Übertragungselement und/oder das Sicherungselement auch geradlinig oder aber über Getriebemechanismen räumlich verstellbar sein. Anstelle einer Seilrolle könnte an dem Sicherungselement auch ein anderes Umlenkteil, beispielsweise ein Bolzen oder Zapfen befestigt sein.

#### Patentansprüche

1. Schloß mit Sicherungseinrichtung, insbesondere für Fahrzeugtüren, mit einem über eine Handhabe verstellbaren Übertragungselement, das über eine Umlenkeinrichtung, die ein zwischen einer Wirkstellung und einer Sicherungsstellung verstellbares Sicherungselement aufweist, mit einem zwischen einer Verriegelungs- und einer Entriegelungsstellung verlagerten Sperrglied verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkeinrichtung ein an einem Umlenkteil (Seilrolle 11) des Sicherungselements (12, 12') abgestütztes Seil (3) aufweist.

2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (12, 12') schwenkbar angeordnet und das Umlenkteil (Seilrolle 11) an einem Hebelarm des Sicherungselements (12, 12') befestigt ist.

3. Schloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Umlenkteil eine drehbare Seilrolle (11) ist, die am Außenumfang eine Seilführungsnut aufweist.
4. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungselement (5) schwenkbar angeordnet und ein Seilende mit einem Hebelarm des Übertragungselements (5) verbunden ist.
5. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Umlenkteil (Seilrolle 11) in Sicherungsstellung des Sicherungselements (12) von dem Seil (3) wegverlagert und in Wirkstellung zu dem Seil (3) verlagert ist.
6. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Übertragungselement (5) ein Innenbetätigungshebel (6) und/oder ein Außengriff (8) verbunden sind.
7. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit einem verdrehbaren Schließzylinder, der durch Verdrehen eine Verlagerung des Sicherungselements bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließzylinder (18) über ein Gestänge (Stange 19) mit einem Hebelarm des Sicherungselements (12) verbunden ist.
8. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Innenbetätigungs-knopf (20) mit dem Sicherungselement (12) verbunden ist.
9. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Sicherungselement (12) ein Stellglied (15) einer Zentralverriegelungseinrichtung (16) angelenkt ist.
10. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit einem verdrehbaren Schließzylinder, der durch Verdrehen eine Verlagerung eines Stangenelements bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Stangenelement (25) ein Bolzen (26) seitlich absteht, der in einer Endstellung aus dem Verstellbereich des Sicherungselements (12') und in einer anderen Endstellung in den Verstellbereich des Sicherungselements (12') verlagert ist.
11. Schloß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Verlagerung des Bolzens (26) in den Verstellbereich des Sicherungselements (12') der Bolzen (26) das Sicherungselement (12') in die von einem Anschlag (28) begrenzte Wirkstellung verlagert, wenn sich das Sicherungselement (12') nicht in Wirkstellung befindet, und der Bolzen (26) das Sicherungselement (12') in Wirkstellung arretiert.
12. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 10, 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (12') von einer Feder (27) in die Wirkstellung belastet ist.
13. Schloß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied (2) von einer Schloßfeder (29) in die Verriegelungsstellung belastet ist.
14. Schloß nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßfeder (29) eine Verlagerung des Sperrgliedes (2) in die Entriegelungsstellung verhindert, wenn der Bolzen (26) aus dem Verstellbereich des Sicherungselements (12') verlagert ist und das Übertragungselement (5) über die Handhabe (Innenbetätigungshebel 6, Tür-außengriff 8) verstellt wird.
15. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Stangen-

element (25) eine Zentralverriegelungseinrichtung und/oder ein Innenbetätigungsknopf (20) angreift.

16. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das Sperrglied (2), das Übertragungselement (5) und das Sicherungselement (12, 12') auf einer gemeinsamen Schloßplatte (22) montiert sind.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

Fig. 1

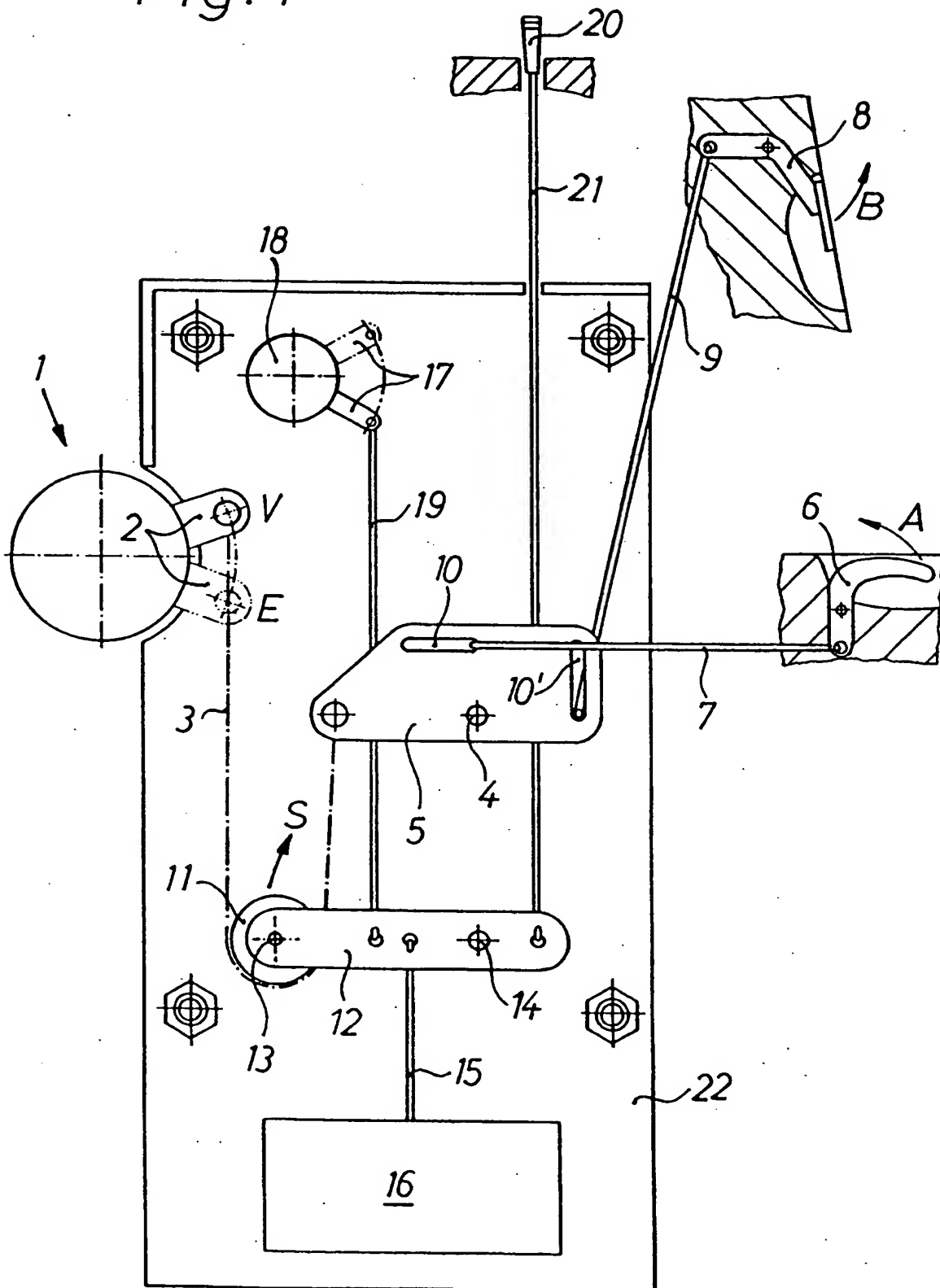


Fig. 2

